

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-330693
(43)Date of publication of application : 15.12.1998

(51)Int.Cl. C09J 5/00
C09J 11/02
C09J133/06

(21)Application number : 09-144208 (71)Applicant : NIPPON SHOKUBAI CO LTD
(22)Date of filing : 02.06.1997 (72)Inventor : TOKIMINE NAOKI
TANAKA YASUMASA

(54) PRESSURE SENSITIVE ADHERING METHOD TO DEWING SURFACE OR WETTING SURFACE, AND WATER-DISPERSION TYPE PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE COMPOSITION USED FOR THE METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for favorably and pressure-sensitively adhering a dewing surface or a wetting surface, and further to obtain a pressure sensitive adhesive composition suitable for the method.

SOLUTION: This method for pressure-sensitively adhering a dewing surface or a wetting surface comprises pressure sensitive adhesion of a pressure sensitive adhesive product having a pressure sensitive adhesive layer comprising a water-dispersion type pressure sensitive adhesive composition containing (A) a pressure sensitive adhesive polymer, (B) a compound having at least one kind of functional group selected from carboxyl group, amino group, glycidyl group, aziridinyl group, acetoacetyl group, oxazolinyl group, mercapto group, hydrazide group and aldehyde group in the molecule, or a compound having a divalent or more valent metal, and (C) a disperser having a functional group reactive with the compound B, on the dewing surface or the wetting surface of an adherend.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-330693

(43)公開日 平成10年(1998)12月15日

(51)Int.Cl.*

C 0 9 J 5/00
11/02
133/06

識別記号

F I

C 0 9 J 5/00
11/02
133/06

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全10頁)

(21)出願番号 特願平9-144208

(22)出願日 平成9年(1997)6月2日

(71)出願人 000004628

株式会社日本触媒

大阪府大阪市中央区高麗橋4丁目1番1号

(72)発明者 常峰 直樹

大阪府吹田市西御旅町5番8号 株式会社

日本触媒内

(72)発明者 田中 泰雅

大阪府吹田市西御旅町5番8号 株式会社

日本触媒内

(74)代理人 弁理士 小谷 悅司 (外2名)

(54)【発明の名称】 結露面または温潤面に対する感圧接着方法および該方法に用いられる水分散型感圧接着剤組成物

(57)【要約】

【課題】 結露面または温潤面に対して良好に接着させることができる感圧接着方法と該方法に最適な感圧接着剤組成物を提供する。

【解決手段】 感圧接着性重合体〔A〕、カルボキシル基、アミノ基、グリシジル基、アジリジニル基、アセトアセチル基、オキサゾリニル基、メルカプト基、ヒドログリド基およびアルデヒド基よりなる群から選択される少なくとも1種の官能基を分子中に有する化合物または2価以上の金属を有する化合物〔B〕、および該化合物

〔B〕と反応する官能基を有する分散剤〔C〕を含有する水分散型感圧接着剤組成物から得られる感圧接着剤層を有する感圧接着剤製品を、被着体の結露面または温潤面に対して感圧接着することを特徴とする結露面または温潤面に対する感圧接着方法である。

(2)

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 感圧接着性重合体〔A〕、カルボキシル基、アミノ基、グリジル基、アジリジニル基、アセトアセチル基、オキサゾリニル基、メルカプト基、ヒドラジド基およびアルデヒド基よりなる群から選択される少なくとも 1 種の官能基を分子中に有する化合物または 2 倍以上の金属を有する化合物〔B〕、および該化合物〔B〕と反応する官能基を有する分散剤〔C〕を含有する水分散型感圧接着剤組成物から得られる感圧接着剤層を有する感圧接着剤製品を、被着体の結露面または湿潤面に対して感圧接着することを特徴とする結露面または湿潤面に対する感圧接着方法。

【請求項 2】 化合物〔B〕が、カルボキシル基、アミノ基、グリジル基、アジリジニル基、アセトアセチル基、オキサゾリニル基、メルカプト基、ヒドラジド基およびアルデヒド基よりなる群から選択される少なくとも 1 種の官能基を分子中に 2 個以上有する化合物〔B-2〕である請求項 1 に記載の結露面または湿潤面に対する感圧接着方法。

【請求項 3】 感圧接着性重合体〔A〕が、炭素数 4 ~ 14 のアルキル基を有する(メタ)アクリル酸アルキルエステル 1 種以上と、溶解度パラメーターが 11 以上である不飽和单量体 1 種以上を必須的に含む重合性单量体成分の重合体である請求項 1 または 2 に記載の結露面または湿潤面に対する感圧接着方法。

【請求項 4】 分散剤〔C〕が、不飽和カルボン酸を必須成分として含む重合性单量体成分を、アルキル基の炭素数が 6 ~ 18 のアルキルメルカプタンの存在下に重合して得られる酸価が 200 以上の水溶性もしくは水分散性の重合体(c) および／またはその塩である請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の結露面または湿潤面に対する感圧接着方法。

【請求項 5】 感圧接着性重合体〔A〕、カルボキシル基、アミノ基、グリジル基、アジリジニル基、アセトアセチル基、オキサゾリニル基、メルカプト基、ヒドラジド基およびアルデヒド基よりなる群から選択される少なくとも 1 種の官能基を分子中に有する化合物または 2 倍以上の金属を有する化合物〔B〕、および該化合物〔B〕と反応する官能基を有する分散剤〔C〕を含有することを特徴とする結露面または湿潤面に対する感圧接着性に優れた水分散型感圧接着剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、水分が付着している結露面または湿潤面に対して、良好な感圧接着力を示す感圧接着方法および該方法に用いられる水分散型感圧接着剤組成物に関するものである。

【0002】

【従来技術】軽い圧着だけで被着体に良好に密着するこ

とのできる感圧接着剤は、支持体を用いてテープ状として、または支持体を使用することなくシート状で、種々の分野に利用されている。感圧接着剤は、接着作業が簡単で自動化が可能であり、毒性・引火性の問題もなく、初期接着力が大きく、かつ再剥離が比較的容易である、といった長所を持っているため、ますます、需要が高まっている。

【0003】最近では、ラベルやシール等の感圧接着剤製品を、冷蔵または冷凍保存していた商品を室温中に取り出し、この商品の容器または包装材(金属、ガラス、プラスチック成形体等)に貼り付ける、という方法で使用されることも多くなってきた。しかし、冷蔵または冷凍保存していた商品を室温中に取り出すと、これらの容器や包装材の表面に空気中の水分が結露してしまうため、感圧接着剤製品の持つ優れた初期接着力を良好に發揮できない。これらの冷蔵または冷凍商品は、結露状態を示さなくなるまで長時間室温中に置いておけないことから、結露状態のまま貼付しても、良好な接着力を示す感圧接着剤が求められていた。

【0004】このような観点から、例えば、特開平 3-162473 号には、末端アルキルエーテル化タイプのオキシアルキレン鎖を有するアクリル系共重合体系の水性感圧接着剤組成物が、また特開平 6-158006 号には、樹脂成分に無機系または有機系多孔質粒子を混合した感圧接着剤樹脂組成物が、結露面および湿潤面の接着力に優れるものとして、それぞれ開示されている。しかし、これらの従来技術は、ステンレス、PVC、PE 等に対する接着力しか評価されておらず、最も接着しにくい結露ガラス面については全く検討されていない。また、常態接着力に対する結露面接着力の比が小さく、結露面または湿潤面に対する接着力としては不充分である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明では、結露面または湿潤面に対して良好に接着させることができる感圧接着方法、および該方法に最適な感圧接着剤組成物の提供を課題として掲げるものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、感圧接着性重合体〔A〕、カルボキシル基、アミノ基、グリジル基、アジリジニル基、アセトアセチル基、オキサゾリニル基、メルカプト基、ヒドラジド基およびアルデヒド基よりなる群から選択される少なくとも 1 種の官能基を分子中に有する化合物または 2 倍以上の金属を有する化合物〔B〕、および該化合物〔B〕と反応する官能基を有する分散剤〔C〕を含有する水分散型感圧接着剤組成物から得られる感圧接着剤層を有する感圧接着剤製品を、被着体の結露面または湿潤面に対して感圧接着するところに特徴を有する結露面または湿潤面に対する感圧接着方法である。

(3)

3

【0007】化合物〔B〕が、カルボキシル基、アミノ基、グリシジル基、アジリジニル基、アセトアセチル基、オキサゾリニル基、メルカプト基、ヒドラジド基およびアルデヒド基よりなる群から選択される少なくとも1種の官能基を分子中に2個以上有している化合物〔B-2〕であること、感圧接着性重合体〔A〕が、炭素数4~14のアルキル基を有する(メタ)アクリル酸アルキルエステル1種以上と、溶解度パラメーターが11以上である不飽和单量体1種以上を必須的に含む重合性单量体成分の重合体であること、分散剤〔C〕が、不飽和カルボン酸を必須成分として含む重合性单量体成分を、アルキル基の炭素数が6~18のアルキルメルカプタンの存在下に重合して得られる酸価が200以上の水溶性もしくは水分散性の重合体(c)および/またはその塩であることは、結露面接着力や、耐水性あるいは粘着力等の特性向上のための好ましい実施態様である。

【0008】本発明には、感圧接着性重合体〔A〕、カルボキシル基、アミノ基、グリシジル基、アジリジニル基、アセトアセチル基、オキサゾリニル基、メルカプト基、ヒドラジド基およびアルデヒド基よりなる群から選択される少なくとも1種の官能基を分子中にある化合物または2価以上の金属を有する化合物〔B〕、および該化合物〔B〕と反応する官能基を有する分散剤〔C〕を含有する水分散型感圧接着剤組成物も、本発明法を実施する上で最適の組成物として含まれる。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明法は、感圧接着性重合体〔A〕を水分散体にするために使用される分散剤〔C〕に対して化合物〔B〕を反応させ、分散剤〔C〕の親水基を化学的に消失させることにより、得られる感圧接着剤層の疎水性を高め、これにより結露面または湿潤面への接着力を著しく向上させ得たところにその特徴を有する。以下、本発明を詳細に説明する。本発明の感圧接着法には、特定の水分散型感圧接着剤組成物から得られる感圧接着剤製品が用いられる。

【0010】本発明法で使用される水分散型感圧接着剤組成物の必須成分である感圧接着性重合体〔A〕とは、一般的に感圧接着性製品が使用される温度域において感圧接着性を示し得る重合体で、水に溶解せずに水分散化可能な重合体であれば、特に限定されずに用いることができる。

【0011】具体的には、ポリアクリル酸アルキルエステルを主成分とする重合体や、天然ゴム、スチレン-イソブレンースチレン(SIS)ブロック共重合体、スチレン-ブタジエンースチレン(SBS)ブロック共重合体、その他の合成ゴム等が最も簡単に入手できる感圧接着性重合体の例として挙げられる。

【0012】特に、結露面または湿潤面に対する接着力を上げ、しかも凝集力と粘着力のバランスや耐水性と粘着力のバランスを最適にするためには、炭素数4~14

10

のアルキル基を有する(メタ)アクリル酸アルキルエステル单量体を1種以上と、溶解度パラメーターが11以上である单量体を1種以上必須的に含む单量体成分の重合体を感圧接着性重合体〔A〕として使用することが好ましい。なお本発明では、溶解度パラメーターとして、物質のモル蒸発熱を ΔH 、モル体積をVとするとき、 $\delta = (\Delta H/V)^{1/2}$ により定義される量 δ を用いる。溶解度パラメーターについては、例えば、「プラスチックの塗装印刷便覧」の第II章(P39以降)に算出方法および算出値が記載されている。

20

【0013】炭素数4~14のアルキル基を有する(メタ)アクリル酸アルキルエステル单量体の例としては、具体的には、(メタ)アクリル酸ブチル、(メタ)アクリル酸アミル、(メタ)アクリル酸ヘプチル、(メタ)アクリル酸2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸n-オクチル、(メタ)アクリル酸イソクチル、(メタ)アクリル酸ノニル、(メタ)アクリル酸イソノニル、(メタ)アクリル酸デシル、(メタ)アクリル酸ラウリル、(メタ)アクリル酸トリデシルであり、これらを1種以上使用することができる。これらの(メタ)アクリル酸アルキルエステルは、感圧接着性重合体〔A〕を構成する全单量体成分中、50重量%以上使用することが好ましい。50重量%より少ないと良好な粘着特性が得にくいからである。

20

【0014】溶解度パラメーターが11以上ある单量体の例としては、N,N-ジメチルアクリルアミド、アクリルアミド、メタクリルアミド、N-イソプロピルアクリルアミド、N-ビニルビロリドン、2-ヒドロキシエチルアクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレート、N,N-ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート等が挙げられる。单量体の溶解度パラメーターは、例えば「プラスチックの塗装印刷便覧」の第II章(P39以降)に算出方法および算出値が記載されている。これらの单量体を使用する時は、感圧接着性重合体〔A〕を構成する全单量体成分中、0.1重量%以上が好ましい。溶解度パラメーター11以上の不飽和单量体を必須成分として使用すると、結露面または湿潤面に対する接着力が増大し、また耐水性と粘着性とのバランスが採り易いため好適である。なお溶解度パラメーターの上限値は、粘着特性を考慮すれば、15以下とすることが好ましい。

30

【0015】上記(メタ)アクリル酸アルキルエステル单量体と、溶解度パラメーターが11以上の单量体以外に、本発明の効果を阻害しない範囲で、これら必須单量体と共に重合可能なその他の单量体を併用してもよい。その他の单量体の例としては、炭素数3以下のアルキル基を有する(メタ)アクリル酸アルキルエステル類、カルボキシル基やヒドロキシル基等の官能基を有する(メタ)アクリル酸エステル類、スチレン、 α -メチルスチレン等の芳香族不飽和炭化水素類、エチレン、ブタジエ

40

50

(4)

5

ン等の脂肪族不飽和炭化水素類、酢酸ビニル等のビニルエステル類、メチルビニルエーテル等のビニルエーテル類、アクリロニトリル等の不飽和シアン化合物等が挙げられる。ただし、感圧接着性製品が使用される用途において高い粘着性が要求される場合は、化合物〔B〕かまたは分散剤〔C〕の官能基と反応し得る官能基を有する（メタ）アクリル酸エステル類やその他の不飽和単量体を多く使用すると、感圧接着性重合体〔A〕、化合物

〔B〕および分散剤〔C〕といった3成分すべてが、架*

$$\frac{W}{Tg} = \frac{W_1}{Tg_1} + \frac{W_2}{Tg_2} + \dots + \frac{W_n}{Tg_n}$$

【0017】ここで W_n ; 各単量体の重量分率
 Tg_n ; 各単量体の単独重合体の Tg (K)

【0018】感圧接着性重合体〔A〕を合成する方法としては、従来公知の方法が利用可能である。例えば、乳化重合法、懸濁重合法、塊状重合法、溶液重合法が挙げられる。本発明では感圧接着性重合体〔A〕を水分散体とするのであるから、乳化重合法で合成する方法が最も簡便である。もちろん、乳化重合法以外の重合法で該重合体〔A〕を合成した後、分散剤〔C〕を用いて水分散体としてもよい。

【0019】乳化重合法については、従来公知のあらゆる乳化重合法が適用できる。例えば後述の分散剤〔C〕を乳化剤として使用し、重合開始剤、脱イオン水、単量体類を一括混合して重合する方法、もしくは単量体逐次添加重合法、単量体エマルジョン添加重合法、シード重合法等の方法が適用可能である。重合温度としては0～100℃、好ましくは50～90℃、好ましい重合時間は1～10時間である。乳化重合のときに、親水性溶媒を加えたり、分散剤〔C〕以外の他の公知の乳化剤を加えることは、本発明の水分散型感圧接着剤組成物の性能に悪影響を及ぼさない範囲において可能である。

【0020】乳化重合用開始剤としては、例えば過硫酸アンモニウム、過硫酸カリウム、過酸化水素等の無機過酸化物；t-ブチルハイドロパーオキシド、サクシニックパーオキシド等の有機過酸化物；アゾビスシアノバレリックアシッド等の水溶性アゾ化合物が使用できる。またこれらの過酸化物と、亜硫酸ソーダ、ソディウムホルムアルデヒドスルホキシレート、アスコルビン酸等の還元剤と併用してレドックス系開始剤としても使用できる。重合時に、あまり高分子量化しない様に、分子量調節剤としてドデシルメルカプタン等のアルキルメルカプタン類を用いても良い。

【0021】本発明法で用いられる水分散型感圧接着剤組成物の必須成分の一つである化合物〔B〕は、感圧接着性重合体〔A〕を安定に水分散化するための分散剤

〔C〕が有している多数の親水性官能基と化学的に結合し、分散剤〔C〕の親水性を失わせる作用を有する化合物である。いわば、化合物〔B〕は分散剤〔C〕の有す

* 橋反応によって結合してしまうため、粘着性が若干低下することがある。もちろん、粘着性を阻害しない範囲の量であれば使用してもよい。感圧接着性重合体〔A〕の Tg (ガラス転移温度) は、-70℃から-20℃の範囲が好ましい。なお、 Tg (K) は下記の式によって計算される。

【0016】

【数1】

$$\frac{W}{Tg} = \frac{W_1}{Tg_1} + \frac{W_2}{Tg_2} + \dots + \frac{W_n}{Tg_n}$$

る親水性官能基のトラップ剤、あるいは該官能基を封鎖するキャッピング剤ということができる。この作用によって、得られる感圧接着剤層の疎水性を高めるのである。感圧接着剤層の疎水性が高められたことにより、結露面または湿潤面に対して感圧接着剤製品を貼付したときに、感圧接着剤層が被着体上の水分をはじきながら（押しのけながら）流動して被着体に接着するため、結露面または湿潤面に対する接着性が著しく向上するものと考えられる。

【0022】化合物〔B〕は、分子中に、カルボキシル基、アミノ基、グリジル基、アジリジニル基、アセトアセチル基、オキサゾリニル基、メルカプト基、ヒドログリド基、アルデヒド基からなる群より選択される少なくとも1種の官能基を含有する化合物であるか、または2価以上の金属含有化合物である。

【0023】化合物〔B〕は、上記例示した官能基群より選択される官能基を分子中に1個だけ有する化合物

【化合物〔B-1〕とする】と、上記官能基を2個以上有する化合物〔B-2〕および2価以上の金属含有化合物〔B-3〕に分けることができる。

【0024】1官能の化合物〔B-1〕は、分散剤〔C〕との反応によって、分散剤〔C〕の親水性官能基のうち1個を捕捉して親水性を失わせる。多官能性の化合物〔B-2〕は、2分子以上の分散剤〔C〕と反応可能であるので、分散剤〔C〕が化合物〔B-2〕を介して結合し、実質的に分散剤〔C〕の分子量は増大する。分散剤〔C〕の分子量が増大すると疎水性が高まるので、親水基の捕捉効果も加わって、より一層確実に、分散剤〔C〕の親水性を失わせることができる。化合物

〔B-2〕が有する官能基は、同種のものであっても異種のものであってもよい。2価以上の金属含有化合物〔B-3〕の場合も、化合物〔B-2〕と同様の効果を有する。従って、化合物〔B〕のうち、より好ましく使用されるのは、化合物〔B-1〕よりも、化合物〔B-2〕か金属含有化合物〔B-3〕である。

【0025】化合物〔B-1〕の例としては以下のようなものが挙げられる。
 カルボキシル基含有化合物：プロピオン酸等の脂肪族カ

(5)

7

ルボン酸類、安息香酸等の芳香族カルボン酸類等
アミノ基含有化合物：ブチルアミン等の脂肪族アミン類、フェニルアミン等の芳香族アミン類等

グリシジル基含有化合物：プロピレンオキサイド等の脂肪族オキサイド類、スチレンオキサイド等の芳香族オキサイド類、シクロヘキセンオキサイド等の脂環式エポキシド類、ブチルグリシジルエーテル、「エボライトM-1230」（共栄社油脂化学工業（株）製）等の脂肪族グリシジルエーテル類、フェニルグリシジルエーテル等の芳香族グリシジルエーテル類、グリシジル（メタ）アクリレート等のグリシジルエステル類等

アジリジニル基含有化合物：ブチルアジリジン等の脂肪族アジリジン類、フェニルアジリジン等の芳香族アジリジン類、2-(1-アジリジニル)エチルメタクリレート等の不飽和アジリジン類等

アセトアセチル基含有化合物：アセト酢酸エチル等のアセト酢酸アルキル類、アセト酢酸アニリド等の芳香族アセト酢酸類等

オキサゾリニル基含有化合物：2-メチルオキサゾリン等の脂肪族オキサゾリン類、2-フェニルオキサゾリン等の芳香族オキサゾリン類、2-イソプロペニル-2-オキサゾリン等の不飽和オキサゾリン類等

メルカプト基含有化合物：n-ヘキシルメルカプタン等の脂肪族メルカプタン類、チオフェノール等の芳香族メルカプタン類、チオグリコール酸ブチル等のメルカプト酢酸アルキル類、1-メチル-5-メルカプト-1,2,3,4-テトラゾール等の複素環式メルカプタン類等

ヒドラジド基含有化合物：ラウリン酸ヒドラジド等の脂肪族ヒドラジド類、サリチル酸ヒドラジド等の芳香族ヒドラジド類、ビラゾール等の複素環式ヒドラジド類等
アルデヒド基含有化合物：n-ヘキシルアルデヒド等の脂肪族アルデヒド類、ベンズアルデヒド等の芳香族アルデヒド類等

【0026】化合物〔B-2〕の例としては、以下のような化合物が挙げられる。

カルボキシル基含有化合物：ドデカン二酸等の脂肪族ポリカルボン酸類、芳香族ポリカルボン酸類、カルボキシル基含有不飽和单量体（アクリル酸等）の共重合体類等
アミノ基含有化合物：トリエチレンテトラミン等の脂肪族ポリアミン類、イソホロンジアミン等の脂環族ポリアミン類、ジアミノフェニルメタン等の芳香族ポリアミン類、ポリアミドアミン類、（株）日本触媒製の「ポリメント」シリーズ等

グリシジル基含有化合物：ポリグリシジルアミン類（三菱瓦斯化学（株）製の「TETRAD」シリーズ等）、ポリグリシジルエーテル類（ナガセ（株）製の「デナコール」シリーズ等）等

アジリジニル基含有化合物：（株）日本触媒製の「ケミタイト」シリーズ等

8

アセトアセチル基含有化合物：アセトアセチル基含有不飽和单量体（アセトアセトキシエチルメタクリレート等）の共重合体等

オキサゾリニル基含有化合物：（株）日本触媒製のエポクロスシリーズ等

メルカプト基含有化合物：1,6-ジメルカプトヘキサン等の脂肪族ポリメルカプト化合物類、トリアジンチオール化合物等の芳香族ポリメルカプト化合物類等

ヒドラジド基含有化合物：イソフタル酸ジヒドラジド、アジピン酸ジヒドラジド等

アルデヒド基含有化合物：グリオキザール、テレフタルアルデヒド等のジアルデヒド類、アクリロインの共重合体等のポリアルデヒド類等

異種の官能基を含有する化合物〔B-2〕の例としては、カルボキシル基とアミノ基を有するグリシンやフェニルアラニン等のアミノ酸類、カルボキシル基とメルカプト基を有するチオグリコール酸やアセチルシステイン等、アミノ基とメルカプト基を有するアミノチオフェノール等、アミノ基とアルデヒド基を有するアミノベンズアルデヒド等、カルボキシル基とヒドラジド基を有するα-ヒドラジノイミダゾール-4（または5）-プロピオン酸等が挙げられる。

【0027】2価以上の金属含有化合物〔B-3〕としては、2価金属の酸化物である酸化亜鉛等の金属酸化物、2価金属の塩であるトリフルオロ酢酸クロム塩等の金属塩、3価金属のキレートであるアルミニウムトリス（アセチルアセトネート）等や4価金属のキレートである第一稀元素化学工業（株）製の「ジルコゾール」等の金属キレート化合物類、2価金属のハロゲン化物である塩化亜鉛等の金属ハロゲン化物等が例示される。

【0028】本発明で用いられる感圧接着剤組成物中のもう1つの必須成分である分散剤〔C〕は、前記化合物〔B-1〕または化合物〔B-2〕の含有する官能基か、または2価以上の金属化合物〔B-3〕の金属原子と反応し得る官能基を含有し、かつ感圧接着性重合体〔A〕を水中に分散させ得るものである。分散剤とは、一般的に、ある大きさの疎水性（親油性）の炭化水素基と分散安定性を与えるための親水基の両方を1分子内に有する化合物であり、界面活性剤あるいは乳化剤ということもできる。

【0029】本発明では、前記化合物〔B〕中の官能基または金属原子と、分散剤〔C〕が有している多数の親水性官能基とを化学的に結合させて、分散剤〔C〕の親水性を失わせ、感圧接着剤層の疎水性を高めるところに特徴を有するので、分散剤〔C〕中の親水性官能基は、前記した化合物〔B〕との反応性を有し、かつ感圧接着性重合体〔A〕を安定に水分散させることができれば特に限定されない。

【0030】化合物〔B〕の官能基と、該官能基と反応し得る分散剤〔C〕の官能基の組合せの具体例を示せ

50

(6)

9

ば、カルボキシル基とグリシジル基、カルボキシル基とアミノ基、カルボキシル基とアジリジニル基、カルボキシル基とオキサゾリニル基、アミノ基とカルボキシル基、アミノ基とグリシジル基、アミノ基とアセトアセチル基、グリシジル基とカルボキシル基、グリシジル基とアミノ基、グリシジル基とメルカプト基、アジリジニル基とカルボキシル基、アセトアセチル基とアミノ基、アセトアセチル基とヒドロジド基、アセトアセチル基とアルデヒド基、オキサゾリニル基とカルボキシル基、オキサゾリニル基とメルカプト基、メルカプト基とグリシジル基、メルカプト基とオキサゾリニル基、ヒドロジド基とアセトアセチル基、ヒドロジド基とアルデヒド基、アルデヒド基とアセトアセチル基、アルデヒド基とヒドロキシル基、2価以上の金属とカルボキシル基、2価以上の金属とアセトアセチル基が挙げられる（各組合わせ中、全て前者が化合物

[B] が有する官能基の例である。）。もちろん分散剤 [C] の有する官能基も1種に限定されないので、実際の化合物 [B] と分散剤 [C] の官能基の組合せは、多種多様になる。最も好適な組合せは、化合物 [B] が少なくともグリシジル基を有し、分散剤 [C] が少なくともカルボキシル基を有するか、化合物 [B] が少なくともアジリジニル基を有し、分散剤 [C] が少なくともカルボキシル基を有する場合である。分散剤 [C] として、入手の容易な化合物の具体例は以下の通りである。

【0031】アミノ基含有分散剤：1級または2級の脂肪族アミン塩、アミノカルボン酸塩、N-アシルアミノ酸塩、アシル化ペプチド、ポリオキシエチレンアルキルアミン、アミノ基含有不飽和単量体の共重合体等

カルボキシル基含有分散剤：脂肪酸石鹼、N-アシルアミノ酸およびその塩、アルキルエーテルカルボン酸（例えば、花王（株）製の「MX-R LMシリーズ」）等、アシル化ペプチド、カルボキシベタイン型界面活性剤、アミノカルボン酸塩、ポリカルボン酸型高分子界面活性剤（例えば、花王（株）製の「ラテムル」、「ラテムルASK」、「デモール」、「ポイズ」、「ホモゲノール」シリーズ等）等

本発明では、分散剤 [C] として、不飽和カルボン酸を必須成分として含む重合性単量体成分を炭素数が6～18のアルキルメルカプタンの存在下に重合して得られる酸価が200以上の水溶性もしくは分散性の重合体

(c) および／またはその塩を用いることも好ましい実施態様である。分散安定性に優れ、しかも感圧接着剤の耐水性をより一層良好にするからである。

【0032】上記分散剤用重合体 (c) を合成する時に必須成分として用いられる不飽和カルボン酸は、例えば（メタ）アクリル酸、クロトン酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸もしくはこれらのうちの二塩基酸のハーフエステルまたはこれらの塩等が挙げられ、これらの1

50

10

種または2種以上の混合物を使用できる。

【0033】重合体 (c) を合成する際の重合性単量体成分は、不飽和カルボン酸のみから構成されてもよいが、必要により不飽和カルボン酸以外の単量体を併用してもよい。例えば、スチレン、ビニルトルエン、 α -メチルスチレン、クロルメチルスチレン、スチレンスルホン酸およびその塩等のスチレン誘導体類；（メタ）アクリルアミド、N-モノメチル（メタ）アクリルアミド、N-モノエチル（メタ）アクリルアミド、N, N-ジメチル（メタ）アクリルアミド等の（メタ）アクリルアミド誘導体類；（メタ）アクリル酸メチル、（メタ）アクリル酸エチル、（メタ）アクリル酸ブチル等の（メタ）アクリル酸と炭素数1～18のアルコールのエステル化により合成される（メタ）アクリル酸エステル類；（メタ）アクリル酸2-ヒドロキシエチル、（メタ）アクリル酸2-ヒドロキシプロピル、（メタ）アクリル酸とポリプロピレングリコールもしくはポリエチレングリコールとのモノエステル等のヒドロキシル基含有（メタ）アクリル酸エステル類；（メタ）アクリル酸2-スルホン酸エチルおよびその塩、酢酸ビニル、（メタ）アクリロニトリル等を挙げることができ、これらの1種または2種以上の混合物を使用できる。

【0034】不飽和カルボン酸以外の重合性単量体は得られる重合体 (c) の酸価が200未満とならない量で使用することが好ましい。また、得られる重合体 (c) を分散剤として用いて、感圧接着性重合体 [A] を乳化重合するとき、または水中に感圧接着性重合体 [A] を分散させるときの重合体 [A] との相溶性を考慮して、不飽和カルボン酸以外の単量体の種類と量を選択し、重合体 (c) を合成することが好ましい。

【0035】重合体 (c) を合成する際のアルキル基の炭素数6～18のアルキルメルカプタンとしては、例えばn-ヘキシルメルカプタン、n-オクチルメルカプタン、n-デシルメルカプタン、セチルメルカプタン、ステアリルメルカプタン等を挙げることができ、これらの1種または2種以上の混合物が使用できる。アルキルメルカプタンは、重合体 (c) の末端にアルキル基を導入して界面活性能を付与するために使用するもので、アルキル基の炭素数が6未満のアルキルメルカプタンは界面活性能が低く使用できない。アルキルメルカプタンの使用量は、重合体 (c) を構成する単量体100重量部に対し、2～300重量部の範囲で使用する。2重量部より少ないと、または300重量部より多いと、分散剤 [C] の界面活性能が乏しくなるため好ましくない。

【0036】重合体 (c) の合成には、周知の油溶性または水溶性の重合開始剤が使用できるが、末端アルキル基を有する重合体 (c) を効率よく製造するために、その使用量はアルキルメルカプタンに対し1モル以下、より好ましくは0.1モル以下の割合とするのが好適である。重合体 (c) は、塊状重合、溶液重合、懸濁重合の

(7)

II

いずれの方法でも製造することができる。重合温度としては50～150℃、重合時間は1～8時間が好ましい。溶液重合の溶媒としては、単量体成分、アルキルメルカプタン、ラジカル重合開始剤が溶解し、ラジカル重合を阻害しないものであるならば何でも使用することができる。

【0037】重合体(c)は、それ自体十分な界面活性能を有するが、重合安定性および貯蔵安定性の良好な水分散型感圧接着剤組成物を得るために、カルボキシル基の一部もしくは全量を中和して重合体(c)の塩の形にして分散剤(C)として使用するのが好ましい。

【0038】中和剤としては、通常のアルカリ化合物を使用することができ、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属化合物；水酸化カルシウム、炭酸カルシウム等のアルカリ土類金属化合物；アンモニア；モノメチルアミン、ジメチルアミン、トリメチルアミン、モノエチルアミン、ジエチルアミン、トリエチルアミン、モノプロピルアミン、ジメチルプロピルアミン、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、エチレンジアミン、ジエチレントリアミン等の水溶性有機アミン類が挙げられ、これらの群から選ばれる1種または2種以上の混合物で使用することができる。乾燥皮膜の耐水性をより向上させたい場合は、常温下あるいは加熱により気化して飛散するアンモニア、モノメチルアミン、ジメチルアミン、トリメチルアミン等の低沸点アミン類を使用することが好ましい。本発明で用いられる水分散型感圧接着剤組成物の製造方法について以下説明する。

【0039】第1の方法は、感圧接着性重合体[A]、分散剤[C]および水の3成分を機械的に攪拌することによって水分散体化した後、化合物[B]を加える方法である。すなわちこの方法では、感圧接着性重合体

[A]の重合方法は特に限定されない。第2の方法は、分散剤[C]の存在下で、感圧接着性重合体[A]の原料である単量体成分を乳化重合し、水分散体を得た後に、化合物[B]を加える方法である。作業性および作業効率の点から、第2の方法の方が簡便であり、好適である。

【0040】いずれの方法においても分散剤[C]の使用量は、感圧接着性重合体[A]100重量部に対して0.5～10重量部が好ましい。0.5重量部より少ないと、感圧接着性重合体[A]を安定に水中に分散させることができ難くなる。しかし10重量部を超えて分散剤[C]を使用すると、化合物[B]を添加することによる感圧接着性製品の結露面または湿潤面に対する接着性向上効果が充分発現しないため好ましくない。

【0041】一方化合物[B]の使用量は、分散剤

[C]の官能基1当量に対して0.1～10当量となる範囲で使用することが好ましい。より好ましくは、0.5～5当量である。化合物[B]が0.1当量より少な

(7)

II

いと、分散剤[C]の親水性官能基の大部分が残存することになるので、疎水性を増大させる効果が充分発現しない。逆に10当量を超えて化合物[B]を使用すると、化合物[B]の官能基が多量に残存し、粘着特性を損なうことがあり好ましくない。

【0042】なお化合物[B]を、感圧接着性重合体[A]と分散剤[C]からなる水分散体に配合した後、得られる水分散型感圧接着剤組成物を長期間保存すると、分散剤[C]との反応が進行して分散安定性が悪くなることもあるので、化合物[B]を配合した後は比較的速やかに塗布することが好ましい。

【0043】本発明で用いられる水分散型接着剤組成物には、公知の粘着付与剤の他、湿潤剤、粘性調節剤、増粘剤、PH調節剤、消泡剤、改質剤、粘着付与剤、顔料、着色剤、充填剤、老化防止剤、紫外線吸収剤、紫外線安定剤等の従来公知の添加剤を、耐水性に悪影響を与えない範囲で加えてもよい。

【0044】粘着付与剤の例としては、(重合)ロジン系、(重合)ロジンエステル系、水添ロジンエステル系、テルペン系、テルペンフェノール系、クマロン系、クマロンインデン系、スチレン樹脂系、キシレン樹脂系、フェノール樹脂系、石油樹脂系等が挙げられる。これらの化合物はほとんどが油溶性なので、有機溶剤に溶解させてそのまま本発明の水分散型感圧接着剤組成物に添加してもよいが、本発明で使用した分散剤[C]を用い、これらの粘着付与剤を水分散体としたものを組成物中に配合する方が好ましい。乳化重合法で感圧接着性重合体[A]を合成する場合は、該重合体[A]を構成する単量体に粘着付与剤を溶解させてから乳化重合することも可能である。

【0045】上記水分散型感圧接着剤組成物から感圧接着性製品を製造する方法について以下に述べる。水分散型感圧接着剤組成物は、基材上に塗布して、その乾燥皮膜を形成することによって感圧接着性製品とされる。感圧接着性製品には、例えば、支持体の片面に感圧接着剤層が形成されている態様、支持体の両面に感圧接着剤層が形成されている態様、支持体を有しない感圧接着剤層のみの態様の感圧接着性シート・テープ・ラベル等がある。

【0046】支持体の片面または両面に感圧接着剤層が形成されている態様においては、水分散型感圧接着剤組成物を該支持体上に直接塗布し、乾燥させれば感圧接着性製品が得られる。また、離型紙に水分散型感圧接着剤組成物を塗布して乾燥させれば支持体を有しない感圧接着剤層を形成することができる。支持体を有しない感圧接着剤層を形成した後、支持体上に転写させると、支持体の片面または両面に感圧接着剤層を形成させる態様の製品を得ることができる。支持体としては、紙、合成紙、プラスチックフィルム、発泡体シート、不織布等、従来一般的に用いられている種々の素材の使用が好まし

(8)

13

い。

【0047】本発明の感圧接着法は、上記感圧接着製品を、金属、ガラス、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、その他汎用プラスチック成形品やフィルム等の被着体の結露面または湿潤面に公知の方法で貼付することにより達成される。従って、例えば、包装用テープ、マスキングテープ、工業用片面テープ、工業用両面テープ、紙ラベル、フィルムラベル、反射シート、保護シート、ガラス飛散防止フィルム、熱線遮蔽フィルム、医療用粘着製品、事務用粘着製品等、種々の用途において、被着体が結露面または湿潤面を有する場合に、本発明の感圧接着法を適用することが望まれる。

【0048】また、感圧接着剤分野のみならず、接着剤、塗料、シーリング剤として、結露面または湿潤面に対して使用することもできる。さらに、本発明で用いられる感圧接着剤組成物は、耐水性やその他の粘着特性に優れているので、結露面または湿潤面ではない被着体に対して貼付して、一般的な感圧接着性製品としても利用可能である。

【0049】

【実施例】以下実施例によって本発明を詳細に説明するが、本発明の範囲はこれら実施例のみに限定されるものではない。なお以下特にことわりのない場合、「%」は「重量%」を、「部」は「重量部」をそれぞれ示すものとする。

【0050】製造例1（分散剤〔C-1〕の製造例）
攪拌機、還流冷却器、窒素導入管、温度計、滴下ロートを備えたフラスコにイソプロピルアルコール100部を仕込み、窒素を吹き込みながら81℃まで内温を上昇させて、イソプロピルアルコールを10分間還流させた。次に予め用意しておいたアクリル酸69.2部、アクリル酸ラウリルートリデシル混合体16.9部、n-ドデシルメルカプタン13.9部、および重合開始剤アゾビスイソブチロニトリル0.064部からなる重合性単量体混合物を2時間かけて滴下し、重合させた。滴下終了後、還流状態で1時間熟成を行い、固形分48.6%の重合体溶液を得た。さらにイソプロピルアルコールを減圧除去し、官能基としてカルボキシル基を有する分散剤〔C-1〕を得た。分散剤〔C-1〕の理論酸価は53.8であり、数平均分子量は1,540であった。

【0051】製造例2（分散剤〔C-2〕の製造例）

攪拌機、還流冷却器、窒素導入管、温度計、滴下ロートを備えたフラスコにイソプロピルアルコール100部を仕込み、窒素を吹き込みながら81℃まで内温を上昇させて、イソプロピルアルコールを10分間還流させた。次に予め用意しておいた2-イソプロペニルオキサゾリン17.3部、メチルポリエチレングリコールアクリレート（「AM-90G」：新中村化学社製）69.0部、n-ドデシルメルカプタン13.7部、アゾビスイソブチロニトリル0.05部からなる重合性単量体混合

(8)

14

物を1時間かけて滴下し、重合させた。滴下終了後、還流状態で1時間熟成を行い、さらに、アゾビスイソブチロニトリル0.05部を添加して、13.5時間反応を継続した。固形分48.6%の重合体溶液が得られた。イソプロピルアルコールを減圧除去し、官能基としてオキサゾリニル基を有する分散剤〔C-2〕を得た。数平均分子量は1,060であった。

【0052】製造例3（分散剤〔C-3〕の製造例）

攪拌機、還流冷却器、窒素導入管、温度計、滴下ロートを備えたフラスコにイソプロピルアルコール100部を仕込み、窒素を吹き込みながら81℃まで内温を上昇させて、イソプロピルアルコールを10分間還流させた。次に予め用意しておいたアクリル酸64.1部と、n-ドデシルメルカプタン35.9部、アゾビスイソブチロニトリル0.64部からなる重合性単量体混合物を1時間かけて滴下し、重合させた。滴下終了後、還流状態で1時間熟成を行い、固形分50.4%の重合体溶液を得た。イソプロピルアルコールを減圧除去し、官能基としてカルボキシル基を有する分散剤〔C-3〕を得た。理論酸価は49.8であり、数平均分子量は980であった。

【0053】製造例4（分散剤〔C-1〕を用いた感圧接着性重合体〔A-1〕の乳化重合例）

まず、表1に示した組成の単量体成分100部と、分子量調節剤であるtert-ドデシルメルカプタン0.01部、製造例1で得られた分散剤〔C-1〕を1.5部、25%アンモニア水2部、重合開始剤4,4'-アゾビス(4-シアノバレリックアシッド)（商品名「V-501」：和光純薬社製：以下「V-501」と省略する）0.05部および脱イオン水35部を混合して攪拌し、単量体のエマルションを作製した。次いで、滴下ロート、攪拌機、温度計、窒素ガス導入管、および還流冷却器を備えたフラスコに脱イオン水33部と開始剤V-501を0.1部仕込み、窒素雰囲気下約80℃で前記単量体のエマルションを約3時間かけて連続滴下して重合反応を行った。滴下終了後も約3時間80℃で重合反応を継続し、最後に固形分が55.1%になるように脱イオン水で希釈して、分散型感圧接着性重合体〔A-1〕を得た。固形分（%）、および計算Tg（ガラス転移温度；℃）について表1に示した。

【0054】製造例5（分散剤〔C-2〕を用いた感圧接着性重合体〔A-2〕の乳化重合例）

単量体成分を表1に示すものに代え、分散剤として製造例2で得た分散剤〔C-2〕を8.0部使用し、tert-ドデシルメルカプタンを用いなかった以外は、製造例4と同様に乳化重合反応を行い、分散型感圧接着性重合体〔A-2〕を得た。特性値を表1に示した。

【0055】製造例6（分散剤〔C-3〕を用いた感圧接着性重合体〔A-3〕の乳化重合例）

単量体成分を表1に示すものに代え、分散剤として製造

(9)

15

例3で得られた分散剤〔C-3〕を1.5部使用し、開始剤を「V-501」に代えて過硫酸カリウムを用いた以外は製造例4と同様にして、表1に示した単量体成分の重合反応を行い、水分散型感圧接着性重合体〔A-3〕を得た。特性値を表1に示した。

【0056】製造例7（市販の分散剤を用いた感圧接着性重合体〔A-4〕の乳化重合例）

分散剤として、花王（株）社製の「ラテムルASK」

（アルケニルコハク酸の未中和品）を1.5部使用した以外は製造例4と同様にして、表1に示した単量体成分の重合反応を行い、水分散型感圧接着性重合体〔A-4〕を得た。

【0057】製造例8（分散剤〔C-1〕を用いた感圧接着性重合体〔A-5〕の乳化重合例）

単量体成分を表1に示すものに代え、tert-ドデシルメルカプタンを0.02部とした以外は製造例4と同様に*

2EHA	: 2-エチルヘキシリカルアクリレート	203K
BA	: n-ブチルアクリレート	219K
DMAA	: N,N-ジメチルアクリルアミド	362K
HEMA	: 2-ヒドロキシエチルメタクリレート	359K
HEA	: 2-ヒドロキシエチルアクリレート	241K
MMA	: メチルメタクリレート	105K
MA	: メチルアクリレート	283K
GMA	: グリジルメタクリレート	314K
EA	: エチルアクリレート	249K
MAA	: メタクリル酸	501K

【0060】

10

*乳化重合反応を行い、水分散型感圧接着性重合体〔A-5〕を得た。特性値を表1に示した。

【0058】比較製造例1（比較用感圧接着性重合体〔B-1〕の乳化重合例）

乳化剤として化合物〔B〕との反応性のないエーテルサルフェートアンモニウム塩系の乳化剤（「ハイテノールN-08」：第一工業製薬（株）社製）を2.0部用い、tert-ドデシルメルカプタンの量を0.02部とした以外は、製造例4と同様にして、表1に示した単量体成分の重合反応を行い、比較用の水分散型感圧接着性重合体〔B-1〕を得た。特性値を表1に示した。

【0059】なお表1においては、各単量体化合物名を次のように略記した。また各製造例で得られた感圧接着性重合体のTg(℃)は、以下に示した各単量体の単独重合体のTg(K)と、前述の式によって計算した値である。

※※【表1】

単量体 (部)	製造例					比較 製造例1
	4	5	6	7	8	
2EHA	85.0	—	85.0	85.0	72.5	80.0
BA	—	94.3	—	—	10.0	10.0
DMAA	—	5.4	—	—	—	—
HEMA	5.0	—	5.0	5.0	—	3.0
HEA	—	0.3	—	—	—	—
MMA	10.0	10.0	10.0	10.0	—	—
MA	—	—	—	—	16.0	—
GMA	—	—	—	—	1.5	—
EA	—	—	—	—	—	5.0
MAA	—	—	—	—	—	2.0
t-DM	0.1	—	0.1	0.1	0.02	0.02
分散剤〔C-1〕	1.5	—	—	—	1.5	—
分散剤〔C-2〕	—	8.0	—	—	—	—
分散剤〔C-3〕	—	—	1.5	—	—	—
ラテムルASK	—	—	—	1.5	—	—
ハイテノールN-08	—	—	—	—	—	2.0
水分散型感圧接着性重合体のNo.	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B-1
固形分(%)	55.1	55.8	54.1	53.4	56.0	55.0
Tg(℃)	-55	-49	-55	-55	-58	-61

【0061】実施例1～7

各製造例で得られた水分散型感圧接着性重合体100部に、表2に示した種類と量の化合物〔B〕と、増粘剤として「プライマルASE-60」（ローム&ハース社製）を0.6部を添加して、混合・攪拌した。続いて、

得られた感圧接着剤組成物を、厚さ25μmのポリエチレンテレフタレートフィルムに、乾燥後の被膜厚が25μmになるようにそれぞれ塗布し、105℃の熱風乾燥機中で2分間乾燥した後、離型紙（K-80HS：化研工業社製）で覆い、粘着テープとした。これらの粘着テ

(10)

17

ープは、温度23℃、湿度65%の雰囲気下で1週間以上熟成した後、常態および結露面に対する接着力を次の方法で評価して、表3に示した。被着体としては、ステンレス板、ポリエチレンテレフタレート板(PET)、硬質ポリ塩化ビニル板(PVC)、ガラス板、ポリプロピレン板(PP)、ポリエチレン板(PE)を用いた。

【0062】常態接着力：JIS Z 0237に準じて、各被着体に25mm幅の粘着テープを貼着し、20分後に180°で引き剥した時の抵抗力(23℃、65%RH)として測定した。

【0063】結露面接着力：各被着体を5℃雰囲気下で3時間以上調温した後、23℃、65%RHの雰囲気下で60秒結露させ、直ちに粘着テープ片を2kgのゴムローラーで貼り付け、20分後に180°で引き剥した時の抵抗力(23℃、65%RH)を測定した。*

(10)

18

*【0064】なお、表2に記載の化合物[B]の内容は次の通りである。

デナコールEX-810：ナガセ(株)製。2官能で、官能基はいずれもグリシジル基。エポキシ当量1.12
TETRAD-C：三菱瓦斯化学(株)製。4官能で、官能基はいずれもグリシジル基。エポキシ当量9.2
ケミタイトPZ-33：(株)日本触媒製。3官能で、官能基はいずれもアジリジニル基。分子量4.25
トリアジン：2,4-ジメルカプト-6-ジブチルアミノ-1,3,5-トリアジンを26.1部と、「ペレックスOTP」(花王(株)製)3.9部と脱イオン水70部をサンドミルを用いて分散体にしたもの。官能基はメルカプト基。

【0065】

【表2】

		分散型感圧接着性 重合体No.と量(部)		化 合 物 [B]			感圧接着剤 組成物No.	
実 施 例	1	[A-1]	100	デナコールEX-810	1.75	2	[1]	
	2	[A-1]	100	TETRAD-C	1.44	2	[2]	
	3	[A-1]	100	ケミタイトPZ-33	1.11	1	[3]	
	4	[A-2]	100	トリアジン	1.70	0.5	[4]	
	5	[A-3]	100	TETRAD-C	1.44	2.2	[5]	
	6	[A-4]	100	TETRAD-C	1.44	-	[6]	
	7	[A-5]	100	TETRAD-C	1.44	2	[7]	
	比較例	[B-1]	100	未 添加			[8]	

*当量：分散型感圧接着性重合体中の分散剤に由来するカルボキシル基またはオキサゾリニル基に対する化合物[B]の官能基の当量

【0066】

※30※【表3】

接着剤 組成物 No.	ステンレス			PET			硬質PVC			ガラス			PP			PE		
	常態	結露	比*	常態	結露	比*	常態	結露	比*	常態	結露	比*	常態	結露	比*	常態	結露	比*
[1]	840	780	0.93	800	750	0.94	790	550	0.82	720	300	0.42	300	250	0.83	340	220	0.65
[2]	830	800	0.96	840	800	0.95	810	680	0.84	660	310	0.47	280	310	1.11	330	220	0.67
[3]	830	790	0.95	830	810	0.98	800	680	0.85	680	350	0.51	280	260	0.93	320	210	0.66
[4]	800	740	0.93	810	730	0.90	790	700	0.89	700	290	0.41	290	240	0.83	310	200	0.65
[5]	700	670	0.96	740	700	0.95	700	640	0.91	610	290	0.48	250	210	0.84	270	220	0.81
[6]	680	680	1.00	700	680	0.97	710	660	0.93	600	420	0.70	230	190	0.83	250	240	0.96
[7]	350	320	0.91	340	320	0.94	350	310	0.89	300	250	0.83	190	140	0.74	200	150	0.75
比較用 [8]	790	440	0.56	840	720	0.86	830	620	0.75	410	25	0.06	430	230	0.53	260	100	0.38

* 結露面の粘着力/常態の粘着力である。

【0067】

【発明の効果】本発明の感圧接着方法は、感圧接着性重合体[A]と、分散剤[C]の有する親水性官能基と反応し得る官能基を含有する化合物[B]および親水性官能基を有する分散剤[C]が配合された感圧接着性組成

物を用いるので、分散剤[C]の官能基と化合物[B]の官能基の反応によって、分散剤[C]の親水基を疎水化することができ、結露面に対する接着性を著しく向上することができた。